ＳＲ２５シリーズ
ディジタル指示調節計

通信インターフェース
（ＲＳ－２３２Ｃ／ＲＳ－４２２Ａ）

取　扱　説　明　書

株式会社シマデン

SR25C-1BJ
1998年4月

目　次

１．概要

本取扱説明書はデジタル指示調節計ＳＲ２５シリーズのオプション機能である通信インターフェースについて述べたものです。本体の機能については，本体の取扱説明書をご参照ください。

通信インターフェースとしてはＲＳ－２３２－Ｃ／ＲＳ４２２－Ａの２種類のものをそろえています。それぞれＲＳ－２３２－ＣあるいはＲＳ－４２２－Ａに準拠した信号によってＳＲ２５シリーズの各種のデータの設定，読みだしをパソコン等により行うことができます。

ＲＳ－２３２－ＣおよびＲＳ－４２２－Ａは米国電子工業会（ＥＩＡ）によって決められたデータ通信規格で，前者に相当する国内規格はＪＩＳ Ｘ ５１０１（旧ＪＩＳ Ｃ ６３０１）です。この規格は電気的，機械的ないわゆるハードウェアについて規定したものでデータ伝送手順のソフトウェア部分については規定されていません。そのため同一のインターフェースを持った機器で無条件で通信することはできませんので，お客様は仕様，伝送手順について十分に理解しておく必要があります。

ＲＳ－４２２－Ａを使用すると複数のＳＲ２５シリーズを並列接続することが可能です。このインターフェースをサポートしているパソコン等は少ないようですがＲＳ－２３２－Ｃ／ＲＳ－４２２－Ａ変換のラインコンバータを使用することができます。

２．仕　様

信号レベル：ＥＩＡ　ＲＳ－２３２Ｃ／ＲＳ－４２２Ａ　準拠
通信方式　：ＲＳ－２３２Ｃ　３線式半二重方式
　　　　　　ＲＳ－４２２Ａ　４線式半二重マルチドロップ方式
同期方式　：調歩同期方式
通信距離　：ＲＳ－２３２Ｃ　１５ｍ
　　　　　　ＲＳ－４２２Ａ　１．２Ｋｍ
通信速度　：１２００，２４００，４８００，９６００　ＢＰＳ
伝送手順　：無手順
データフォーマット：
　　　　　データ長７ビット，偶数パリティ，ストップビット１
　または
　　　　　データ長８ビット，パリティ無し，ストップビット１
ＢＣＣ　　：チェックサム１バイト
通信符号　：ＡＳＣＩＩコード
制御信号　：未使用
接続台数　：ＲＳ－２３２Ｃ　１台
　　　　　　ＲＳ－４２２Ａ　ＭＡＸ　１０台

３．通信に関する設定

３．１　通信パラメータ

１）マシンＮｏ．
　ＭＮを０～３１の希望する値に設定します。

２）ＢＰＳ
　通信速度を１２００，２４００，４８００，９６００のいずれかに設定します。

３）データ，パリティ，ストップビット
　データ７ビット，パリティ偶数，ストップビット１かデータ８ビット，ノンパリティ，ストップビット１のどちらかのタイプを選択します。

３．２　ローカルモードから通信モードへの移行

通信によりＳＲ２５のデータを変更（設定）する場合には，通信モードにする必要が有ります。通信モードへ移行するには下記のコマンドを送る必要が有ります。

ＣＭ␣Ｃ

このコマンドにより通信モードへ移行し前面ＣＯＭ　ＬＥＤランプが点灯し，以後通信によりデータの変更が可能となります。

３．３　通信モードからローカルモードへの復帰

ＳＶ選択＆操作画面でＯＰをＬＯＣにする事により強制的に通信モードより離脱しローカルモードに移行します。
（前面ＣＯＭ　ＬＥＤランプが消灯します。）

4．結　線

4．1 RS－232C

例1．（PC－9801の場合）

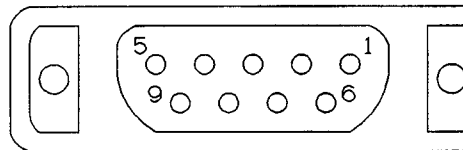
```
ホストコンピュータ                      SR25
SD (2) ----------------->  RD (3)
RD (3) <-----------------  SD (2)
SG (7) ------------------  SG (7)
RS (4) ┐            シールド  FG (1)
CS (5) ┘
DR (6) ┐
ER (20) ┘
```

例2．

```
ホストコンピュータ                      SR25
SD       ----------------->  RD (3)
RD       <-----------------  SD (2)
SG       ------------------  SG (7)
RS ─────┐             シールド  FG (1)
DR ─────┤
CD ─────┘
CS ─────┐
ER ─────┘
```

4．2 RS－422A

```
ホストコンピュータ                      SR25
SDA      ----------------->  RDA (4)
SDB      ----------------->  RDB (6)
RDA      <-----------------  SDA (3)
RDB      <-----------------  SDB (9)
SG       ------------------  SG  (5)
                    シールド  FG  (1)
```

注：（）内はコネクタのピン番号です。

５．動作チェック

５．１ 準　備

1）結　線

４．結線を参照しＳＲ２５とホストコンピュータまたはラインコンバータ間を接続します。

2）ＳＲ２５側

１２００ＢＰＳ，７ビット，偶数パリティ，１ストップビット，マシンＮｏ．０を設定します。

3）ホストコンピュータ側

１２００ＢＰＳ，７ビット，偶数パリティ，１ストップビットに設定します。

５．２ 回線チェック

以下のサンプルプログラムをＲＵＮさせます。
このプログラムはＮＥＣ製ＰＣ－９８０１用ＤＩＳＫ　ＢＡＳＩＣ　Ｎ８８－ＢＡＳＩＣ（８６）のサンプルですので，他の機種や他のＯＳ，言語を使用される場合には等価なプログラムを作成して下さい。

```
100 '****************************************
110 ' *** SR25 COMMUNICATION TEST PROGRAM ***
120 '****************************************
130 CLOSE : CLS 3
140 STX$=CHR$(2):ETX$=CHR$(3):EOT$=CHR$(4):ENQ$=CHR$(5)
150 ACK$=CHR$(6)
160 '
170 MN$="00" : CMND$="DS" : BCC$=CHR$(&H1A)
180 DEF SEG=&HA000
190 OUT &H68,&HD:POKE &H3FE6,&H5:OUT &H68,&HC
200 '
210 OPEN "COM:E71NN" AS #1
220 ON COM GOSUB *RX
230 COM ON
240 PRINT #1,EOT$+MN$+ENQ$;
250 FOR I=1 TO 10000:NEXT
260 EF=0
270 PRINT #1,STX$+CMND$+ETX$+BCC$;
280 FOR I=1 TO 5000:NEXT
290 CLOSE
300 END
310 '
320 *RX
330 RXD$=INPUT$(LOC(1),#1)
340 IF EF=1 THEN 390
350 IF RXD$=ACK$ THEN PRINT:GOTO 390
360 IF RXD$=ETX$ THEN EF=1
370 IF ASC(RXD$)<31 THEN 390
380 PRINT RXD$;
390 RETURN
```

スクリーン上に以下のような表示がなされれば回線が正常に接続されていると思われます。
数値は最初からＰＶ値，実行ＳＶ値，オート／マニュアル状態，出力１，出力２の値を表しています。

```
00
DS +123.4,01,+000.0,A,+010.5,+000.0
                             -------
```

１出力の場合はこの部分は表示されません。

５．３ 接続不良の場合

ＳＲ２５，ホストコンピュータの設定，プログラム，結線に誤りが無いかもう一度確認して下さい。
特にホスト側の制御信号線の配線処理は，ホストによって異なっていますので十分な確認を行って下さい。

６．データリンクの確立，放棄

６．１ データリンクの確立

マシンＮｏ．５の場合
０４Ｈ，３０Ｈ，３５Ｈ，０５Ｈの４バイトを送ります．
(EOT)　(0)　(5)　(ENQ)

１）ＥＯＴによりデータリンクが確立しているＳＲ２５はリンクオフされます。
２）マシンＮｏ．”ｍｎ”はＳＲ２５側で設定された２桁の数００～３１の値をとります。
３）指定されたＮｏ．をもつＳＲ２５が２秒以内で応答します。指定されたＮｏ．を持ちます。ＳＲ２５がない場合あるいは正常に受信されなかった場合には応答しません。

６．２ データリンクの放棄

ＥＯＴ　--------->　（正常）－＞（終了）
無応答：（異常）

１）ＥＯＴを送出する事によりデータリンクを確立しているＳＲ２５はリンクオフとなります。

７．基本手順

７．１ データフォーマット

ＳＴＸ	テキスト	ＥＴＸ	ＢＣＣ

ＢＣＣ（ＢＬＯＣＫ　ＣＨＥＣＫ　ＣＨＡＲＡＣＴＥＲ　：　１バイト）

７．２ チェックコード

チェックコードＢＣＣとしてチェックサムを採用しています。ＢＣＣの対象範囲はＳＴＸの直後よりＥＴＸまでです。

対象範囲の各バイトのデータを最上位ビットの桁上がり（キャリー）を無視して加算します。７ビット偶数パリティの場合はＤ０～６にＤ７のパリティビットを付加します。

７．３ 肯定応答，否定応答

１）肯定応答

肯定応答の場合にはＡＣＫを返送します。

２）否定応答

否定応答の場合にはエラーコードをＮＡＣの前に付加して返送します。
エラーの種類には以下のものがあります。

ＥＲ１（フォーマットエラー）　──── テキストファイルの構成が異常。
ＥＲ２（コマンドエラー）　──── 無効なコマンドを使用した。
ＥＲ３（データエラー）　──── 無効なデータを設定しようとした。
ＥＲ４（フレーミングエラー）　──── パリティ，ビット長等のエラー。

例．コマンドエラーの場合は
４５Ｈ，５２Ｈ，３２Ｈ，１５Ｈの４バイトを送出します。
(E)　(R)　(2)　(NAK)

７．４ 制御コード

制御コードとして以下のものを使用します。

ＳＴＸ：０２Ｈ　　ＡＣＫ：１６Ｈ
ＥＴＸ：０３Ｈ　　ＮＡＣ：１５Ｈ
ＥＯＴ：０４Ｈ
ＥＮＱ：０５Ｈ

７．５ 通信手順

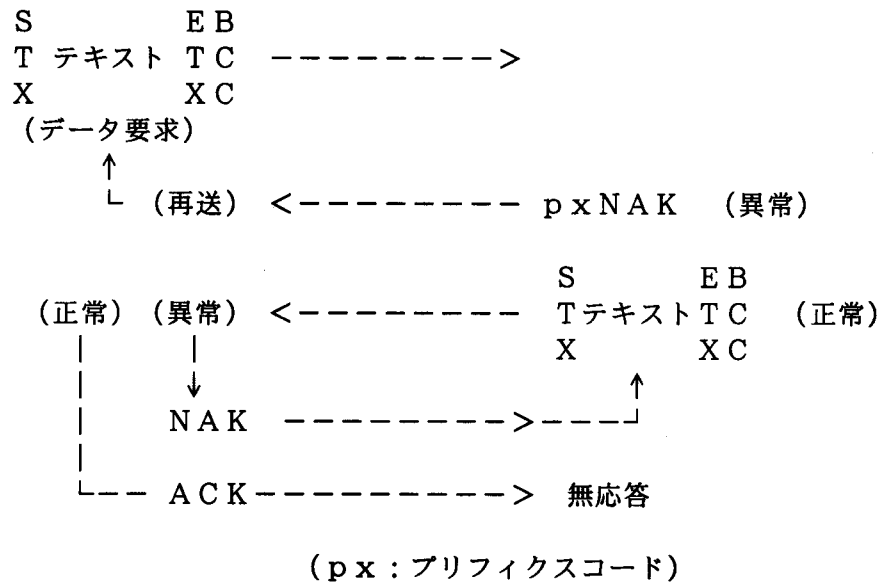
１）オプションの通信カードが装着されているＳＲ２５は通信可能状態となっています。
２）ＳＲ２５はマシンＮｏ．（アドレス）を持っているため，ＲＳ－２３２Ｃ，ＲＳ－４２２Ａともデータリンクの確立が必要です。
３）ＳＲ２５がリードコマンドを正常に受信した場合には要求データを返します。異常の場合は否定応答をするか，または無応答です。
４）ＳＲ２５がライトコマンドを正常に受信した場合にはＡＣＫを返します。異常の場合には否定応答をするか，または無応答です。

8．通信フォーマット

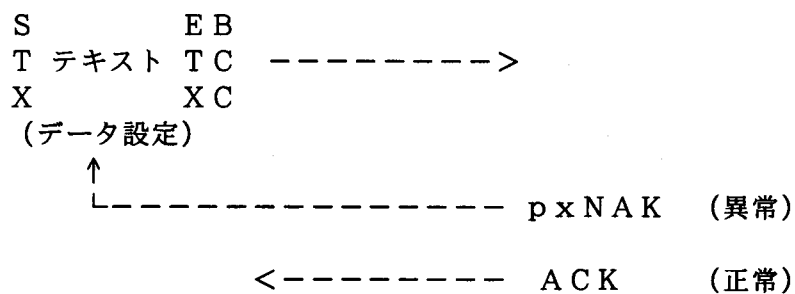
8．1 コマンドの種類

1）リードコマンド

データ，状態，モード等の読み取りを行ないます。
パラメータがある場合はコマンドのすぐ後に付加します。

```
         ＝ホスト＝                              ＝ＳＲ２５＝

        Ｓ          ＥＢ
        Ｔ テキスト ＴＣ  ーーーーーーーーー＞
        Ｘ          ＸＣ
        （データ要求）
            ↑
            └ （再送） ＜ーーーーーーーーー ｐｘＮＡＫ  （異常）

                                          Ｓ       ＥＢ
         （正常）（異常） ＜ーーーーーーーーー Ｔテキスト ＴＣ  （正常）
            |       |                     Ｘ       ＸＣ
            |       ↓                          ↑
            |     ＮＡＫ  ーーーーーーーーー＞ーーー┘
            |
            └ーー ＡＣＫーーーーーーーーーーー＞ 無応答

                              （ｐｘ：プリフィクスコード）
```

2）ライトコマンド

データ，状態，モード等の設定を行ないます。
テキスト：　コマンド␣パラ１，パラ２，ーーー
（コマンドのあとにスペースを置きます）

```
         ＝ホスト＝                              ＝ＳＲ２５＝

        Ｓ          ＥＢ
        Ｔ テキスト ＴＣ  ーーーーーーーーー＞
        Ｘ          ＸＣ
        （データ設定）
            ↑
            └ーーーーーーーーーーーーーーーー ｐｘＮＡＫ  （異常）

                         ＜ーーーーーーーーー ＡＣＫ     （正常）
```

8．2 データフォーマット

1）使用コード

ＡＳＣＩＩコード（アルファベットの小文字は使用しません）

2）パラメータの区切り，省略

パラメータの区切りは”，”（カンマ：２ＣＨ）で行います。

命令コード以下のパラメータを省略する場合は”；”（セミコロン：３ＢＨ）を付けます。

例．実行ＳＶのＰＩＤのＩ（積分時間）のみ設定する場合。

ＣＰ_，，０１２３；

パラメータ１（ＳＶＮｏ．），パラメータ２（比例帯Ｐ１）を省略，積分時間Ｉ＝１２３秒を設定，以下のパラメータは省略。

正常に設定された場合にはＡＣＫが返送されます。

3）リードコマンドフォーマット

リードコマンドをホスト側より送信する場合には下記のようなフォーマットになります。

［コマンド］　　　　　例　ＤＳ

［コマンド］＋［Ｐｎ］　例　ＳＶ０１

コマンドの後に_（スペース）を入れない。

4）ライトコマンドフォーマット

ライトコマンドをホスト側より送信する場合には下記のようなフォーマットになります。

［コマンド］＋［スペース］＋［Ｐｎ］

例　ＳＶ_０１，＋１００．０

8．3 通信モード

通信モードには以下の２種類があります。

ローカルモード：データの設定はキーで行います。リード・コマンドのみ使用できます。ローカルモードへの移行は通信モード（ＣＭ_Ｌ）と前面ＫＥＹ操作との２方法が有ります。

通信モード　　：データの設定は通信で行います。リード／ライト・コマンドとも使用できます。通信モードへの移行はＣＭ_Ｃ　コマンドを送信することで行います。

9．タイムアウト

1）ＳＴＸを受信した後約２秒以内にデータの受信が終了しない場合にはタイムアウトとし，別のメッセージ待ちとなります。そのためホスト側では３秒以上のタイムアウト時間をとってください。

2）ＮＡＫを３回連続して返した場合，または受信した場合はタイムアウトとしリンクオフとします。

3）最後にメッセージ受信後，約３分以上メッセージがこない場合はタイムアウトとし，リンクオフとします。

１０．付録

１０．１ 通信フォーマット

Ｓ：サイン（＋，－），Ｘ：数値OR小数点，Ｎ：数値ORアルファベットＮ

１）レベル１

項　目	コマンド	パラメータ	備　　考
モニタ	ＤＳ	P1:PV　SXXXXX P2:SVNo. NN P3:SV　SXXXXX P4:Auto/Man A/M P5:OUT1　SNNN.N P6:OUT2　SNNN.N	リード専用 １出力の場合P6は無効
オート ／マニュアル	ＡＭ	P1:A/M P2:OUT1 SNNN.N P3:OUT2 SNNN.N	ライト専用 １出力の場合P3は無効
実行ＳＶＮｏ	ＳＮ	P1:NN P2:Q	ライト専用
ＳＶ値	ＳＶ	タイプ１ P1:No. NN P2:SV　SXXXXX P3:SVn SXXXXX タイプ２ P1:No. NN P2:SVn SXXXXX	リードはＳＶにパラメータ無しｏｒＳＶ番号を付加する。前者はタイプ１、後者はタイプ２のフォマットでデータが返される。 ライトはタイプ２のフォマットで行なう。
制御 パラメータ	ＣＰ	P1:No.　NN P2:P　NNN.N P3:I/R　NNNN/NN.N P4:D/H1 NNNN/ N.N P5:K2　NN.N P6:H2　N.N P7:DB　SNN.N	１出力の場合P5～P7は無効
ＥＶＥＮＴ ／ＤＯ	ＥＤ	P1:No.　N P2:KIND　N P3:MODE　N P4:VALUE SXXXXX P5:HYS　N.N P6:ST-BY N/S P7:DT　NNNN	
傾斜値	ＲＰ	P1:UP　XXXXX P2:DOWN　XXXXX	

項　目	コマンド	パラメータ	備　　考
出力リミット	ＯＬ	P1:No.　　NN P2:OUT1 L SNNN P3:OUT1 H SNNN P4:OUT2 L SNNN P5:OUT2 H SNNN	１出力の場合はP4,P5は無効

２）レベル２

項　目	コマンド	パラメータ	備　　考
制御状態	ＣＤ	P1:AT STS　E/S P2:SV SEL　K/E P3:COM MODE L/C P4:RMP STS　N/S/R P5:CNTL STS S/C	リード専用
オートチューニング	ＡＴ	P1:E/S	ライト専用
ＳＶ選択	ＳＳ	P1:K/E	ライト専用
通信モード	ＣＭ	P1:L/C	ライト専用
ランプ制御	ＲＭ	P1:N/S/R	ライト専用
スタンバイ	ＳＢ	P1:S/C	ライト専用
出力関係	ＲＯ	P1:CC1　　　NNN P2:CC2　　　NNN P3:OUT1 PRE SNNN P4:ERR OUT1 SNNN P5:ERR OUT2 SNNN	１出力時はP2,P5は無効
入力関係	ＩＮ	P1:PV　BIAS　SXXXXX P2:RSV BIAS　SXXXXX P3:PV FILT　NNN P4:RSV FILT　NNN P5:PV　LO　SNNN P6:PV　HI　SNNN P7:RSV LO　SNNN P8:RSV HI　SNNN	
ＤＩ割付	ＤＩ	P1:DI1 N P2:DI2 N P3:DI3 N P4:DI4 N	

項　目	コマンド	パラメータ	備　　考
スケーリング	ＳＣ	P1:D.P　　N P2:SVL/PVL SXXXXX P3:SVH/PVH SXXXXX P4:RSVL　　SXXXXX P5:RSVH　　SXXXXX	P1の設定はリニア入力のみ
ランプ	ＲＤ	P1:UNIT S/M P2:TYPE N	
モード	ＭＤ	P1:MODE　　N P2:ACTION D/R P3:TRACK　T/U P4:CJ　　　I/E P5:RET　　Y/N P6:TIME　　NNN	P4はＴＣ入力以外は省略
伝送出力	ＴＸ	P1:TX1 KIND N P2:TX2 KIND N P3:TX1 0%　SXXXXX P4:TX1 100% SXXXXX P5:TX2 0%　SXXXXX P6:TX2 100% SXXXXX	伝送オプション付の時有効 P2,P5,P6は２チャンネル実装時有効
通　信	ＣＣ	P1:No.　NN P2:BPS　　N P3:FRAME N	リード専用

３）レベル３

項　目	コマンド	パラメータ	備　　考
キーロック	ＫＬ	P1:KEY LOCK1 BIT PAT P2:KEY LOCK2 BIT PAT	リード専用
レンジ	ＲＧ	P1:UNIT　　　N P2:RTD TYPE　I/O P3:RANGE No. NN	リード専用
システム構成	ＳＹ	P1:OUT1 TYPE N P2:OUT2 TYPE N P3:TX1 TYPE　N P4:TX2 TYPE　N P5:COMM　　　P/N P6:RSV ISO　I/N P7:RSV TYPE　N	リード専用

４）その他

項　目	コマンド	パラメータ	備　　考
ＥＶＥＮＴ ／ＤＯ 状　態	ＥＯ	P1:EVENT1　N P2:EVENT2　N P3:EVENT3　N P4:DO1　　N P5:DO2　　N	リード専用

１０．２ 共通フォーマット

１）数値データ

ａ．サイン無し

```
N      ： ”１”，”２”
NN     ： ”０２”，”１５”
NNN    ： ”０１２”，”１２３”
NNNN   ： ”００１２”，”１２３４”
NN.N   ： ”０１．２”，”１２．３”
NNN.N  ： ”０１２”，”１２３”
```

ｂ．サイン付き

```
SNNN   ： ”＋１２３”，”－１２３”
SNN.N  ： ”＋１２．３”，”－１２．３”
SNNN.N： ”＋１００．０”，”－００５．０”
```

Ｓ：サイン　＋／－
　：ポイント
Ｎ：数字

２）オート／マニュアル

Ａ：オート状態　　／オートへの移行
Ｍ：マニュアル状態／マニュアルへの移行

３）ＳＶＮｏ．

ＳＶ１～１０は０１～１０で，ＲＳＶは００で表す。

１０．３ 各項目ごとの説明

Ａ．レベル１

１）モニタ

Ｐ１：［ＰＶ値］

小数点位置	０＝	ＳＮＮＮＮＮ	１０．２参照
	１＝	ＳＮＮＮ．Ｎ	
	２＝	ＳＮＮ．ＮＮ	
	３＝	ＳＮ．ＮＮＮ	

ＰＶ異常時

＋側オーバーレンジ	＝	＋ＨＨ－－－
－側オーバーレンジ	＝	－ＬＬ－－－
＋側表示不能値	＝	＋ＤＨ－－－
－側表示不能値	＝	－ＤＬ－－－

抵抗体入力線断線時

ｂ．－－－	＝	Ｂ．Ｂ－－－
ｃ．－－－	＝	Ｂ．Ｃ－－－

Ｐ２：［ＳＶＮｏ．］　１０．２参照．
Ｐ３：［ＳＶ値］　Ｐ１のＰＶ値と同じフォーマット．
Ｐ４：［ＡＵＴＯ／ＭＡＮ］　１０．２参照．
Ｐ５，Ｐ６：［ＯＵＴ１，ＯＵＴ２］　１０．２参照．

2）オート／マニュアル

Ｐ１：［Ａ／Ｍ］　１０．２参照。マニュアル時にはＭ省略可能。
Ｐ２：［出力１］　マニュアル時，マニュアル移行時。
Ｐ３：［出力２］　マニュアル時，マニュアル移行時に設定可能。

オートへの移行　：ＡＭ␣Ａ
マニュアルへの移行：

ＡＭ␣Ｍ；
ＡＭ␣Ｍ，＋０５６７　（１出力）
ＡＭ␣Ｍ，＋０１．３，＋４５．６　（２出力）
ＡＭ␣Ｍ，＋２４．６；　（２出力）
ＡＭ␣Ｍ，，＋５５．５　（２出力）

3）実行ＳＶＮｏ．

Ｐ１：［ＳＶＮｏ．］　１０．２参照．
Ｐ２：［Ｑ］　Ｑ指定の時クイックチェンジ

ＳＮ␣０２　；ＳＶ　Ｎｏ．２の選択
ＳＮ␣０５，Ｑ　；ＳＶ　Ｎｏ．５へのクイックチェンジ

4）ＳＶ値

（タイプ１）
Ｐ１：［ＳＶＮｏ．］　１０．２参照．省略時には実行ＳＶＮｏ．と同じとみなす。
本パラメータと続くデリミタ”，”を省略するとＳＶ値は
実行ＳＶとみなす。
Ｐ２：［実行ＳＶ値］　モニタのＳＶ値参照。
Ｐ３：［Ｐ１のＳＶ値］モニタのＳＶ値参照。
（タイプ２）
Ｐ１：［ＳＶＮｏ．］　１０．２参照。省略時には実行ＳＶＮｏ．と同じとみなす。
本パラメータと続くデリミタ”，”を省略するとＳＶ値は
実行ＳＶとみなす。
Ｐ２：［Ｐ１のＳＶ値］モニタのＳＶ値参照。

＊ＳＶ値をリードする場合にはＳＶ０１のようにＳＶコマンドとＳＶＮｏ．の間には
␣（スペース）を入れないで送信します。

5）制御パラメータ

Ｐ１：［ＳＶＮｏ．］　１０．２参照。省略時には実行ＳＶＮｏ．と同じとみなす。
Ｐ２：［Ｐ］　１０．２参照。
ＯＮ／ＯＦＦの時は０００．０が返される。
０００．０をライトするとＯＮ／ＯＦＦになる。
Ｐ３：［Ｉ／Ｒ］　ＩはＮＮＮＮ，ＲはＮＮ．Ｎのフォーマットで表わす。
１０．２参照。
Ｐ４：［Ｄ／Ｈ１］　ＤはＮＮＮＮ，Ｈ１はＮ．Ｎのフォーマットで表わす。
ＤがＯＦＦの時には”ＯＦＦ␣”が返される。
”ＯＦＦ”をライトするとＯＦＦが設定される。
Ｐ５：［Ｋ２］　１０．２参照。
ＯＮ／ＯＦＦは００．０が返される。
００．０をライトするとＯＮ／ＯＦＦになる。
Ｐ６：［Ｈ２］　１０．２参照。
Ｐ７：［ＤＢ］　１０．２参照。

6）ＥＶＥＮＴ／ＤＯ
　Ｐ１：［Ｎｏ．］　１：ＥＶ１　２：ＥＶ２　３：ＥＶ３　４：ＤＯ１
　　　　　　　　　　５：ＤＯ２
　Ｐ２：［種類］
　　　　　　　　　　０：ＤＥＶ　１：ＰＶ　２：ＳＶ　３：ＡＴ
　　　　　　　　　　４：ＲＵＮ　５：ＥＲＲ　６：ＲＳＶ　７：ＭＡＮ
　Ｐ３：［モード］
　　　　　　　　　　０：Ｈ１　１：Ｈ２　２：Ｌ１　３：Ｌ２
　　　　　　　　　　４：ＤＨ　５：ＤＬ　６：ＡＤＨ　７：ＡＤＬ
　Ｐ４：［設定値］
　　　　　　　　　　種類がＤＥＶ，ＰＶ，ＳＶの場合はＳＶ値のフォーマットに従う。その他の場合は省略。
　Ｐ５：［ヒス幅］　１０．２参照。
　Ｐ６：［スタンバイ］　Ｎ：非待機　Ｓ：待機
　Ｐ７：［遅延時間］　１０．２参照。
7）傾斜値
　Ｐ１，Ｐ２：　１０．２参照。
　　　　　　　ＯＦＦの場合は”ＯＦＦ␣␣”が返される。
　　　　　　　０の値をライトするとＯＦＦが設定される。
　　　　　　　００００００，０００．０，００．００
　　　　　　　０．０００，．００００　のいずれかはデータタイプの
　　　　　　　指定による。
8）出力リミット
　Ｐ１：［ＳＶＮｏ．］　１０．２参照。省略時には実行ＳＶＮｏ．と同じとみなす。
　Ｐ２，Ｐ３，Ｐ４，Ｐ５：［リミット値］　１０．２参照。

Ｂ．レベル２

1）制御状態
　Ｐ１：［ＡＴ］
　　　　　　　　Ｓ：停止状態　Ｅ：実行状態
　Ｐ２：［ＳＶ選択］
　　　　　　　　Ｋ：ローカル時はキー，通信モード時には通信によって選択。
　　　　　　　　Ｅ：外部スイッチ
　Ｐ３：［ＣＯＭモード］
　　　　　　　　Ｌ：ローカルモード　Ｃ：通信モード
　Ｐ４：［ランプ状態］
　　　　　　　　Ｎ：非ランピング状態　Ｓ：一時停止状態　Ｒ：実行状態
　Ｐ５：［制御状態］
　　　　　　　　Ｃ：制御　Ｓ：スタンバイ
2）オートチューニング
　Ｓ：停止指示　Ｅ：実行指示
3）ＳＶ選択
　Ｋ：ローカル時はキー，通信モード時は通信によって選択。
　Ｅ：外部スイッチ
4）通信モード
　Ｌ：ローカルモード，Ｃ：通信モード
5）ランプ制御
　Ｎ：非ランピング状態，Ｓ：一時停止状態　Ｒ：実行状態

6）スタンバイ
　Ｃ：制御，Ｓ：スタンバイ
7）出力関係
　Ｐ１，Ｐ２：［サイクルタイム］　１０．２参照。
　Ｐ３：［出力１プリセット値］　１０．２参照。
　Ｐ４，Ｐ５：［出力１，２エラー出力］　１０．２参照。
8）入力関係
　Ｐ１，Ｐ２：［ＰＶ，ＲＳＶバイアス］　レベル１，モニタの
　　　　　Ｐ１，Ｐ２［ＰＶ，ＳＶ値］参照。
　Ｐ３，Ｐ４：［ＰＶ，ＲＳＶフィルタ］　１０．２参照。
　Ｐ５，Ｐ６：［ＰＶ，ＲＳＶ有効レンジ］　１０．２参照。

9）ＤＩ割付
　Ｐ１，Ｐ２，Ｐ３，Ｐ４：
　　０：ＮＯＰ　１：ＭＡＮ　２：ＲＳＶ　３：ＡＴ
　　４：ＳＴ－ＢＹ　５：ＤＡ　６：ＲＡＭＰ　ＳＴＯＰ
１０）スケーリング
　Ｐ１：［小数点位置（Ｄ．Ｐ）］
　　０：ＸＸＸＸ
　　１：ＸＸＸ．Ｘ
　　２：ＸＸ．ＸＸ
　　３：Ｘ．ＸＸＸ
　Ｐ２，Ｐ３：［ＳＶリミット／ＰＶスケーリング］
　　　　レベル１モニタのＰ１，Ｐ２［ＰＶ，ＳＶ値］参照。
　Ｐ４，Ｐ５：［ＲＳＶスケーリング］
　　　　レベル１モニタのＰ１，Ｐ２［ＰＶ，ＳＶ値］参照。
１１）ランプ
　Ｐ１：［単位］　Ｓ：単位／Ｓｅｃ　Ｍ：単位／Ｍｉｎ
　Ｐ２：［データ］
　　ＴＣ，ＲＴＤ＝　０：ＸＸＸＸ　１：ＸＸＸ．Ｘ
　　リニア　＝　０：ＰＶと同じ型　１：ＰＶの１／１０の型
１２）モード
　Ｐ１：［モード］
　　０：１出力，ＳＶ１＋ＲＳＶ
　　１：２出力，ＳＶ１＋ＲＳＶ
　　２：１出力，ＳＶ１～１０＋ＲＳＶ
　　３：２出力，ＳＶ１～１０＋ＲＳＶ
　Ｐ２：［制御動作タイプ］　Ｒ：逆動作　Ｄ：正動作
　Ｐ３：［ＲＳＶトラッキング］　Ｔ：トラッキング動作　Ｕ：非トラッキング
　Ｐ４：［ＣＪ（冷接点補償）］　Ｉ：内部　Ｅ：外部
　Ｐ５：［表示復帰動作］　Ｙ：有効　Ｎ：無効
　Ｐ６：［復帰時間］　１０．２参照。

１３）伝送出力

Ｐ１，Ｐ２：［種類］

０：ＰＶ
１：ＳＶ
２：ＤＥＶ
３：ＲＳＶ
４：ＯＵＴ１
５：ＯＵＴ２

Ｐ３，Ｐ４，Ｐ５，Ｐ６：［スケーリング］
レベル１モニタのＰ１，Ｐ２［ＰＶ，ＳＶ値］参照。

１４）通　信

Ｐ１：［マシンＮｏ．］　１０．２参照.
Ｐ２：［ＢＰＳ］　０：１２００　１：２４００　２：４８００
３：９６００
Ｐ３：［フレーム］
０：データ７ビット，偶数パリティ
１：データ８ビット，パリティ無し

Ｃ．レベル３

１）キーロック

キーロック状態に対応した１６進コードをＡＳＣＩＩコードに分解する。

Ｐ１：	Ｐ２：
ｂ１：ＭＯＮ	ｂ１：ＩＮＰ
ｂ２：ＳＶｎ	ｂ２：ＤＩＡ
ｂ３：ＰＩＤ	ｂ３：ＳＣＬ
ｂ４：Ｅ／Ｄ	ｂ４：ＲＤＴ
ｂ５：ＲＡＭＰ	ｂ５：ＭＯＤ
ｂ６：ＯＬＴ	ｂ６：ＯＰＴ
ｂ７：ＣＴＬ	ｂ７：ＩＮＩ
ｂ８：ＯＵＴ	ｂ８：ＲＮＧ

例えばＰ１のＭＯＮ，ＰＩＤ，ＣＴＬ，Ｐ２のＩＮＩ，ＲＮＧがキーロック状態とすると

Ｐ１は４５（０１０００１０１），Ｐ２はＣ０（１１０００００）となる。

２）レンジ

Ｐ１：［単位］　０：℃　１：℉　２：％　３：ブランク
Ｐ２：［ＲＴＤタイプ］　Ｉ：ＩＥＣ／新ＪＩＳ　Ｏ：旧ＪＩＳ
ＴＣ入力，リニア入力の場合は省略する。
Ｐ３：［レンジ］

＝熱電対入力＝

００：Ｂ	０～１８００　℃／	０～３３００　℉
０１：Ｒ	０～１７００　℃／	０～３１００　℉
０２：Ｓ	０～１７００　℃／	０～３１００　℉
０３：Ｋ	－１００．０～４００．０　℃／	－１５０～　７５０　℉
０４：Ｋ	０～８００．０　℃／	０～１５００　℉
０５：Ｋ	０～１２００　℃／	０～２２００　℉

０６：E　　　０．０～７００．０　℃／　　　０～１３００　℉
０７：J　　　０．０～６００．０　℃／　　　０～１１００　℉
０８：T　－１９９．９～２００．０　℃／－３００～　４００　℉
０９：N　　　　　０～１３００　℃／　　　０～２３００　℉
１０：PL　　　　　０～１３００　℃／　　　０～２３００　℉
１１：PR40-20　　０～１８００　℃／　　　０～３３００　℉
１２：WRe5-26　　０～２３００　℃／　　　０～４２００　℉
１３：U　－１９９．９～２００．０　℃／－３００～　４００　℉
１４：L　　　０．０～６００．０　℃／　　　０～１１００　℉

＝リニア入力＝
２２：　－１０～　１０mV／－１～　１V
２３：　　　０～　１０mV／　０～　１V
２４：　　　０～　２０mV／　０～　２V
２５：　　　０～　５０mV／　０～　５V／０～２０mA
２６：　　１０～　５０mV／　１～　５V／４～２０mA
２７：　　　０～１００mV／　０～１０V

＝Pt１００入力＝
３１：　－１９９．９～６００．０　℃／　－３００～１１００　℉
３２：　－１００．０～１００．０　℃／－１５０．０～２００．０　℉
３３：　－１００．０～３００．０　℃／－１５０．０～６００．０　℉
３４：　　－４０．０～　６０．０　℃／　－４０．０～１４０．０　℉
３５：　　０．００～５０．００　℃／　　０．０～１２０．０　℉
３６：　　　０．０～１００．０　℃／　　０．０～２００．０　℉
３７：　　　０．０～２００．０　℃／　　０．０～４００．０　℉
３８：　　　０．０～５００．０　℃／　　　　０～１０００　℉

３）システム構成
P１，P２：［出力タイプ］
０：無し
１：リレー
２：SSR
３：４～２０mA
４：特殊　mA
５：０～１０　V
６　：特殊　　V

P３，P４：［伝送タイプ］
０：無し
１：０～１０mV
２：特殊　mV
３：４～２０mA
４：特殊　mA
５：０～１０　V
６：特殊　　V

Ｐ５：［通信タイプ］

０：無し
１：ＲＳ－２３２Ｃ
２：ＲＳ－４２２Ａ

Ｐ６：［ＲＳＶ絶縁］

Ｎ：非絶縁
Ｉ：絶縁

Ｐ７：［ＲＳＶタイプ］

０：０～１０　Ｖ
１：１～　５　Ｖ
２：特殊　　　Ｖ
３：４～２０ｍＡ
４：特殊　　ｍＡ

Ｄ．その他

１）ＥＶＥＮＴ／ＤＯ状態
Ｎ＝０：出力ＯＦＦ
　　１：出力ＯＮ

１０．４ ＡＳＣＩＩコード表

	b7b6b5	0 0 0	0 0 1	010	011	100	101	110	111
b4～b1		0	1	2	3	4	5	6	7
0 0 0 0	0	NUL	TC7(DLE)	SP	0	@	P	`	p
0 0 0 1	1	TC1(SOH)	DC1	!	1	A	Q	a	q
0 0 1 0	2	TC2(STX)	DC2	”	2	B	R	b	r
0 0 1 1	3	TC3(ETX)	DC3	#	3	C	S	c	s
0 1 0 0	4	TC4(EOT)	DC4	$	4	D	T	d	t
0 1 0 1	5	TC5(ENQ)	TC8(NAK)	%	5	E	U	e	u
0 1 1 0	6	TC6(ACK)	TC9(SYN)	&	6	F	V	f	v
0 1 1 1	7	BEL	TC10(ETB)	’	7	G	W	g	w
1 0 0 0	8	FE0(BS)	CAN	(	8	H	X	h	x
1 0 0 1	9	FE1(HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
1 0 1 0	A	FE2(LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z
1 0 1 1	B	FE3(VT)	ESC	+	;	K	[	k	{
1 1 0 0	C	FE4(FF)	IS4(FS)	,	<	L	＼	l	|
1 1 0 1	D	FE5(CR)	IS3(GS)	−	=	M	]	m	}
1 1 1 0	E	SO	IS2(RS)	.	>	N	^	n	~
1 1 1 1	F	SI	IS1(US)	/	?	O	_	o	DEL